

UČIVO JE ROZDĚLENO NA DVĚ ČÁSTI: SMĚSI A ROZTOKY

## Směsi

Směsi se obvykle počítají dosazovací metodou.  
Zkouška se provádí do kapesníku.

1.

1. Potřebuji koupit 10 známek dvojího druhu - typ A a typ B.  
Typ A stojí 2,- Kč a typ B 5,- Kč.  
Kolik kusů kterého druhu mám koupit, pokud mám na zaplacení 35,- Kč?

|        | kusy: | Kč: | celkem: | zk: |     |       |     |            |
|--------|-------|-----|---------|-----|-----|-------|-----|------------|
| typ A  | ...   | x   | ...     | 2,- | ... | 2 · x | ... | 2 · 5 = 10 |
|        |       | +   |         |     |     | +     |     |            |
| typ B  | ...   | y   | ...     | 5,- | ... | 5 · y | ... | 5 · 5 = 25 |
|        |       | =   |         |     |     | =     |     | 35         |
| celkem | ...   | 10  | ...     |     | ... | 35,-  | ... | 35         |

I.  $(x) + y = 10 \quad | -y$

$$x = 10 - y$$

$$x = 10 - 5$$

$$\underline{\underline{x = 5}}$$

II.  $2x + 5y = 35$

$$2 \cdot (10 - y) + 5y = 35$$

$$20 - 2y + 5y = 35 \quad | -20$$

$$3y = 15 \quad | :3$$

$$\underline{\underline{y = 5}}$$

Mám koupit 5 ks sušinek typu A a 5 ks typu B.

2.

2. Za 70,- Kč si chci koupit jahodové a melounové žvýkačky.

Jahodové stojí 5,-Kč a melounové 10,-Kč.

Kolik kusů kterého druhu mám koupit, pokud chci celkem 12 kusů?

|           |     |    |     |      |     |        |     |                 |
|-----------|-----|----|-----|------|-----|--------|-----|-----------------|
| jahodové  | ... | x  | ... | 5,-  | ... | 5 · x  | ... | zk: 5 · 10 = 50 |
| melounové | ... | y  | ... | 10,- | ... | 10 · y | ... | 10 · 2 = 20     |
| celkem    | ... | 12 | ... |      | ... | 70,-   | ... | 70              |

$$\text{I. } \textcircled{x} + y = 12 \quad | -y$$

$$x = 12 - y$$

$$x = 12 - 2$$

$$\underline{\underline{x = 10}}$$

$$\text{II. } 5x + 10y = 70$$

$$\rightarrow 5 \cdot (12 - y) + 10y = 70$$

$$60 - 5y + 10y = 70 \quad | -60$$

$$5y = 10 \quad | :5$$

$$\underline{\underline{y = 2}}$$

Koupím 10ks jahodových a 2ks melounových žvýkaček.

DŮ: uč. 1, str. 69/ cv. 1 + DOBROVOLNÝ DŮ:  $\textcircled{5}$

3.

3. Pan Knížek měl v peněžence stokorunové a padesátikorunové bankovky.

Dohromady jich bylo 21 a jejich celková hodnota činila 1550Kč.

Kolik stokorunových a kolik padesátikorunových bankovek měl pan Knížek v peněžence?

|              |     |    |     |        |     |         |     |                 |
|--------------|-----|----|-----|--------|-----|---------|-----|-----------------|
| 100 korunové | ... | x  | ... | 100,-  | ... | 100 · x | ... | 100 · 10 = 1000 |
| 50 korunové  | ... | y  | ... | 50,-   | ... | 50 · y  | ... | 50 · 11 = 550   |
| celkem       | ... | 21 | ... | 1550,- | ... |         | ... | 1550            |

$$\text{I. } \textcircled{x} + y = 21 \quad | -y$$

$$x = 21 - y$$

$$x = 21 - 11$$

$$\underline{\underline{x = 10}}$$

$$\text{II. } 100x + 50y = 1550$$

$$100 \cdot (21 - y) + 50y = 1550$$

$$2100 - 100y + 50y = 1550 \quad | -2100$$

$$-50y = -550 \quad | : (-50)$$

$$\underline{\underline{y = 11}}$$

Pan knížeček měl 10 stokorun a 11 padesátikorun.

Dů: uč. 1, str. 69 / cv. 2 + DOBROVOLNÝ DŮ:  $\textcircled{6}$

$\textcircled{4}$

4. V balírnách mají připravit směs kávy tak, aby jeden kilogram stál 240Kč. Na skladě jsou dva druhy kávy v ceně 220Kč za 1kg a 300Kč za 1kg. Kolik kilogramů každého druhu je třeba smíchat, abychom připravili 50kg požadované směsi?

$$1. \text{ druh} \quad \dots \quad x \text{ kg} \quad \dots \quad 220,- \quad \dots \quad 220 \cdot x \quad \dots \quad 220 \cdot 37,5 = 8250$$

$$2. \text{ druh} \quad \dots \quad y \text{ kg} \quad \dots \quad 300,- \quad \dots \quad 300 \cdot y \quad \dots \quad 300 \cdot 12,5 = 3750$$

$$\underline{\underline{\text{celkem} \quad \dots \quad 50 \text{ kg} \quad \dots \quad 240,- \quad \dots \quad 240 \cdot 50 \quad \dots \quad 12000}}$$

$$\text{I. } \textcircled{x} + y = 50 \quad | -y$$

$$\text{II. } 220x + 300y = 240 \cdot 50$$

$$x = 50 - y \longrightarrow 220 \cdot (50 - y) + 300 \cdot y = 12000$$

$$x = 50 - 12,5$$

$$\underline{\underline{x = 37,5}}$$

$$11000 - 220y + 300y = 12000 \quad | -11000$$

$$80y = 1000 \quad | :80$$

$$\underline{\underline{y = 12,5}}$$

Je potřeba smíchat 37,5 kg kávy 1. druhu a 12,5 kg kávy 2. druhu.

DŮ: PŘEČÍST uč. 1, str. 68/cv. A

## Roztoky

Procenta převádíme na desetinná čísla vydělením 100.

1. typ:

uč. 1, str. 70/cv. 4

$$25\% \text{ m}' \dots x \dots 25:100 = 0,25 \dots 0,25 \cdot x \dots 0,25 \cdot 2,86 = 0,72$$

$$60\% \text{ m}' \dots y \dots 60:100 = 0,60 \dots 0,60 \cdot y \dots 0,60 \cdot 2,14 = \underline{\underline{1,28}}$$

$$40\% \text{ m}' \dots 5 \dots 40:100 = 0,40 \dots 0,40 \cdot 5 \dots \dots \dots 2,00$$

$$\text{I. } \textcircled{x} + y = 5 \quad | -y$$

$$\text{II. } 0,25x + 0,60y = 0,40 \cdot 5$$



$$\begin{aligned}
 x = 5 - y &\longrightarrow 0,25 \cdot (5 - y) + 0,60y = 2 \\
 x = 5 - 2,14 & \\
 \underline{x = 2,86} & \\
 & 1,25 - 0,25y + 0,60y = 2 \quad | -1,25 \\
 & 0,35y = 0,75 \quad | : 0,35 \\
 & \underline{y = 2,14}
 \end{aligned}$$

Potřebujeme 2,86 l 25% mího a 2,14 l 60% mího roztoku.

2. typ:

Uč. 1, str. 78 / cv. 17

|        |          |                     |                |                              |
|--------|----------|---------------------|----------------|------------------------------|
| 32% mí | ... 600g | ... 32 : 100 = 0,32 | ... 0,32 · 600 | ... 192                      |
| 18% mí | ... x    | ... 18 : 100 = 0,18 | ... 0,18 · x   | ... 0,18 · 240 = <u>43,2</u> |
| 28% mí | ... y    | ... 28 : 100 = 0,28 | ... 0,28 · y   | ... 0,28 · 840 = 235,2       |

$$I. 600 + x = y \quad | -600$$

$$x = y - 600$$

$$x = 840 - 600$$

$$\underline{x = 240}$$

$$II. 0,32 \cdot 600 + 0,18x = 0,28y$$

$$192 + 0,18 \cdot (y - 600) = 0,28y$$

$$192 + 0,18y - 108 = 0,28y \quad | -0,28y$$

$$84 - 0,10y = 0 \quad | -84$$

$$-0,10y = -84 \quad | : (-0,10)$$

$$\underline{y = 840}$$

Je potřeba přidat 240g 18% mí kyseliny.

Cvičný test k přípravě na přijímací zkoušky:

<https://prijimacky.ceremat.cz/files/files/dokumenty/testova-zadani/4lete-mat/M9PAD17COT01.pdf>

Záznamový arch:

[https://prijimacky.ceremat.cz/files/files/dokumenty/testova-zadani/4lete-mat/JP17-MA\\_9\\_A\\_ZA.pdf](https://prijimacky.ceremat.cz/files/files/dokumenty/testova-zadani/4lete-mat/JP17-MA_9_A_ZA.pdf)

Výsledky:

[https://prijimacky.ceremat.cz/files/files/dokumenty/testova-zadani/4lete-mat/MA\\_9\\_A\\_120417\\_klic.pdf](https://prijimacky.ceremat.cz/files/files/dokumenty/testova-zadani/4lete-mat/MA_9_A_120417_klic.pdf)

Pozor na příklad 11, je to slovní úloha na soustavu rovnic (doporučuji dosazovací metodu).

Pokud chcete poslat celé řešení testu nebo potřebujete s některými příklady pomoc, poradit (buď v matematice nebo ve cviku) napište mi na e-mail:

[m.tomikova@zszborovice.cz](mailto:m.tomikova@zszborovice.cz)